

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.194.897

(21) N° d'enregistrement national :
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.28375

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

(22) Date de dépôt 1er août 1972, à 15 h 40 mn.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 9 du 1-3-1974.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) F 16 f 1/00//F 16 c 27/00.

(71) Déposant : Société Aronyme dite : LIF et GIRAUDEAU André, résidant en France.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Claude Boivin.

(54) Élément de support élastique.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

La présente invention a pour objet un élément de support élastique.

Cet élément de support est caractérisé en ce qu'il comporte au moins une paroi dont au moins une face porte des ailettes qui font un angle de 10 à 80°, de préférence de 30 à 60° par rapport à 5 la paroi, l'ensemble étant réalisé en une matière présentant une certaine élasticité.

L'élément peut, par exemple être en une matière élastomère, en matière plastique, ou même en métal tel que l'acier. La souplesse est fonction du module d'élasticité de la matière qui le compose, 10 ainsi que du nombre et des dimensions des ailettes.

Les ailettes peuvent être continues sur toute la longueur ou bien comporter des coupures, ce qui leur permet de mieux s'adapter au profil de la surface avec laquelle elles sont en contact. Elles peuvent être toutes orientées dans le même sens ou bien, au contraire, les unes dans un sens et les autres dans le sens opposé. 15

La paroi peut comporter des ailettes sur une seule de ses faces ou bien sur les deux, ce qui augmente la souplesse de l'élément. Les ailettes peuvent être prévues sur toute l'étendue de cette ou de ces faces ou bien sur certaines zones de celles-ci seulement. Dans ce cas, on peut superposer plusieurs supports en emboitant les ailettes d'un élément dans une zone sans ailettes de l'élément adjacent, ce qui permet d'obtenir une souplesse très grande. 20

La paroi peut être plane. Dans ce cas, l'élément peut être utilisé notamment comme support de machine ou encore dans un appareil transmetteur d'effort tel qu'un vérin ou un accouplement élastique. 25

La paroi peut également être cylindrique. L'élément peut alors être utilisé notamment comme palier pour supporter un axe dont le diamètre est irrégulier ou dont la position est légèrement variable. 30 C'est ainsi, par exemple, qu'il convient comme palier d'arbre de direction de véhicules routiers ou de mèches de gouvernail, ou encore comme palier de mécanismes pour matériel agricole ou de mécanisme de transmission.

35 Le support peut comporter deux ou plusieurs parois reliées

entre elles par des ailettes.

On a décrit ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, divers modes de réalisation de l'invention avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

5 La Fig. 1 est une vue en perspective, avec coupe transversale, d'une partie d'un premier mode de réalisation;

La Fig. 2 est une vue en coupe transversale montrant la déformation des ailettes du mode de réalisation de la Fig. 1;

La Fig. 3 est une vue semblable à la Fig. 1 d'un second mode 10 de réalisation;

Les Fig. 4 à 6 sont des vues en coupe transversale d'autres modes de réalisation;

La Fig. 7 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation;

15 Les Fig. 8 et 9 montrent des supports formés par empilage d'éléments du type de celui de la Fig. 7;

Les Fig. 10 à 12 sont des vues en coupe axiale d'éléments annulaires.

Les Fig. 13 à 15 sont des vues en coupe d'autres modes de réalisation de l'élément de support.

Dans le mode de réalisation de la Fig. 1, l'élément de support est formé par une embase plane 1 qui fait corps avec des ailettes parallèles 2 planes et inclinées par rapport à l'embase d'un angle compris entre 10 et 80° de préférence entre 30 et 60°, l'ensemble 25 étant en caoutchouc ou autre matière élastomère. Lorsqu'une charge 3 repose sur ce support les ailettes fléchissent et sont déformées sous l'effet du moment de flexion engendré par le poids de la charge (Fig. 2). On notera que les ailettes étant planes sur toute leur longueur, sans présenter de coudes, elles sont efficaces sur toute 30 leur longueur.

Lorsque la charge a une surface irrégulière, il y a avantage à ce que les ailettes 2 présentent des coupures 4, de façon que les portions d'aillettes ainsi formées s'adaptent à la forme de la surface de la charge (Fig. 3). Ainsi quand un pied de machine de dimension inférieure à celle du support est placé sur celui-ci, il

se trouve emprisonné par les portions d'ailette libres qui empêchent tout déplacement latéral de la machine. On obtient ainsi une localisation très simple et une souplesse de suspension maximale car seule la partie de l'élément placée sous le pied supporte effectivement la charge.

Dans le mode de réalisation de la Fig. 1 le point d'application de la charge à supporter est décalé par rapport aux pieds des ailettes 2, lorsque la charge est appliquée, ce qui entraîne un déplacement latéral de cette charge.

Si ce déplacement latéral est un inconvénient on peut, comme le montre la Fig. 4 utiliser un élément de support dont une partie 2a des ailettes est inclinée dans un sens, les autres ailettes 2b étant inclinées dans le sens opposé, l'ensemble étant de préférence symétrique par rapport à un axe $x - x$.

On peut également placer sous la charge à supporter une série d'éléments de support indépendants du type représenté à la Fig. 1 en orientant les ailettes 2 de certains des éléments de support dans un sens et les ailettes des autres éléments dans le sens opposé.

Dans les modes de réalisation des Fig. 5 et 6, le support est constitué par une âme 5 prolongée sur l'une de ses faces par des ailettes 6a et, sur son autre face, par des ailettes 6b. Les ailettes 6a et 6b peuvent être inclinées symétriquement par rapport à l'âme, comme le montre la Fig. 5, ou être parallèles (Fig. 6).

Cette disposition augmente notablement la souplesse du support et peut même la doubler. Les ailettes 6a et 6b peuvent comporter des coupures analogues aux coupures 4, auquel cas le support se conforme particulièrement bien à la surface du sol et à celle de la charge qu'elle supporte.

Dans le mode de réalisation de la Fig. 7, l'élément de support comporte une embase 7 qui ne comporte d'ailettes 8 que dans certaines zones parallèles qui sont séparées par des zones 9 sans ailettes. Cette disposition qui peut s'appliquer aux supports comportant une âme centrale et des ailettes des deux côtés de cette âme, permet d'empiler les supports et de les faire travailler en

série pour augmenter la souplesse de la suspension. C'est ainsi que dans le mode de réalisation de la Fig. 8, on a empilé successivement un support 10 comportant des ailettes d'un seul côté d'une embase, et trois supports 11, 12 et 13 comportant des ailettes des deux côtés; pour faciliter l'empilage, la largeur des zones sans ailettes est un peu supérieure à la largeur des ailettes. De son côté, la Fig. 9 montre un empilage de trois supports 15 identiques qui comportent des ailettes des deux côtés, la zone sans ailettes étant disposée en quinconce par rapport aux zones avec ailettes; 10 les ailettes situées d'un côté sont moins larges que celles situées de l'autre côté pour permettre l'empilage.

Dans les modes de réalisation des Fig. 10 à 12, les supports comprennent une embase 16 qui, au lieu d'être plane, est cylindrique. L'embase 16 peut comporter des ailettes internes 17 (Fig. 10), des ailettes externes 18 (Fig. 11) ou, à la fois, des ailettes internes 17 et des ailettes externes 18 (Fig. 12); ces ailettes sont courbes de manière uniforme, c'est-à-dire que leur rayon de courbure peut être constant ou variable, mais ne présente pas de discontinuité. Les supports peuvent être utilisés comme palier 20 pour recevoir un arbre dont le diamètre n'est pas régulier.

Le support peut comporter deux parois reliées entre elles par des ailettes; il peut également comporter plusieurs parois, deux parois consécutives étant reliées entre elles par des ailettes de façon à présenter plusieurs étages.

25 C'est ainsi que, dans le mode de réalisation de la Fig. 13, le support comporte trois parois planes 19_a, 19_b et 19_c reliées entre elles par des ailettes en chevrons 20_a et 20_b. Dans la variante de la Fig. 14, les parois sont reliées entre elles par des ailettes droites 21_a et 21_b, les ailettes 21_a étant dirigées dans 30 un sens et les ailettes 21_b dans le sens opposé. La Fig. 15 montre une disposition analogue appliquée à des parois cylindriques, le support comprenant deux parois cylindriques 22_a et 22_b reliées entre elles par des ailettes en chevrons 23.

Il va de soi que la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais en couvre au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. - Elément de support, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une paroi dont au moins une face porte des ailettes qui font un angle de 10 à 80°, de préférence de 30 à 60°, par rapport à la paroi, l'ensemble étant réalisé en une matière présentant une certaine élasticité.

2. - Elément de support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les ailettes comportent des coupures les séparant en tronçons indépendants.

3. - Elément de support selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ailettes sont toutes orientées dans le même sens.

4. - Elément de support selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que certaines des ailettes sont orientées dans un sens et les autres dans le sens opposé, de préférence de manière à réaliser un élément de support présentant un plan de symétrie.

5. - Elément de support selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les deux faces de sa paroi comportent des ailettes.

6. - Elément de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que les ailettes d'une face sont inclinées symétriquement par rapport aux ailettes de l'autre face.

7. - Elément de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que les ailettes d'une face sont parallèles aux ailettes de l'autre face.

8. - Elément de support selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi ne comporte des ailettes que sur certaines zones de l'une de ses faces ou des deux.

9. - Elément de support selon les revendications 5 et 8, caractérisé en ce que les zones sans ailettes d'une face sont disposées en regard des zones sans ailettes de l'autre face.

10. - Elément de support selon les revendications 5 et 8, caractérisé en ce que les zones sans ailettes d'une face sont disposées en quinconce, par rapport aux zones sans ailettes

de l'autre face.

11. - Support caractérisé en ce qu'il est constitué par un empilage d'éléments selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, les ailettes d'un élément étant emboitées dans une zone 5 sans ailettes de l'élément adjacent.

12. - Élément de support selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que sa paroi est plane.

13. - Élément de support selon la revendication 12, caractérisé en ce que les ailettes sont planes sur toute leur longueur.

10 14. - Élément de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que sa paroi est cylindrique.

15 15. - Élément de support selon la revendication 14, caractérisé en ce que ses ailettes sont courbes de manière uniforme.

16. - Élément de support selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte deux ou plusieurs parois, planes ou cylindriques, qui sont reliées entre elles par des ailettes.

17. - Élément de support selon la revendication 16, caractérisé en ce que les ailettes sont en chevrons.

FIG.1

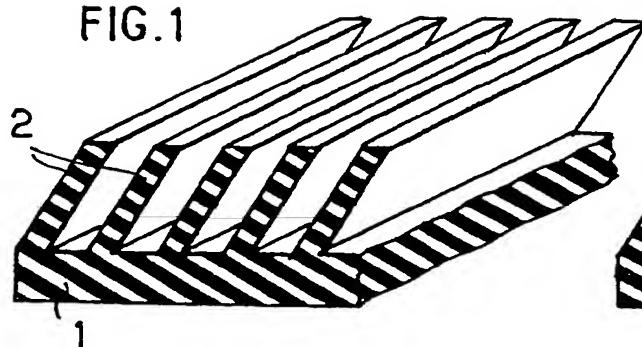


FIG.4

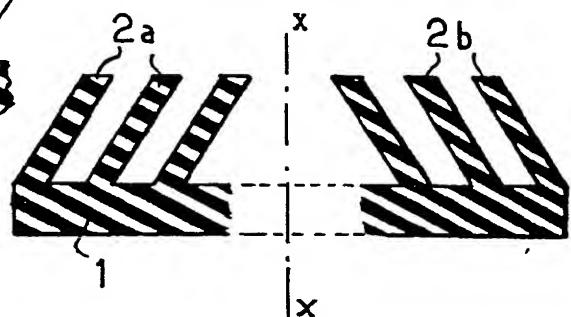


FIG.2

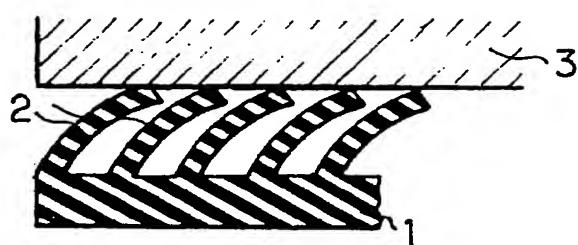


FIG.5

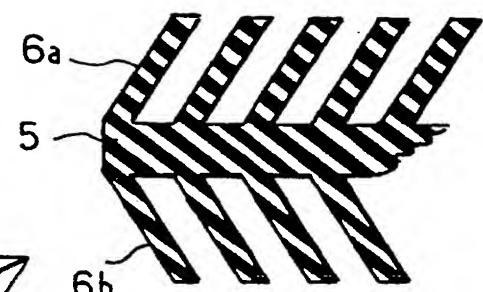


FIG.3

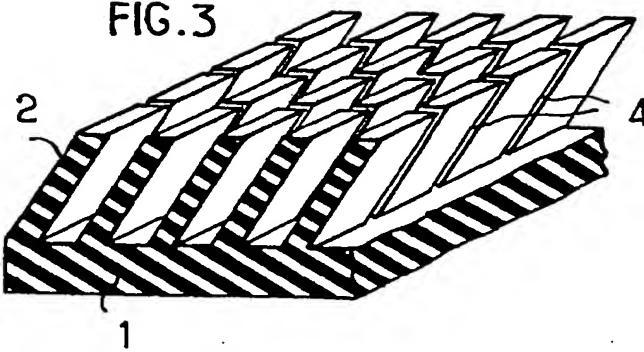


FIG.6

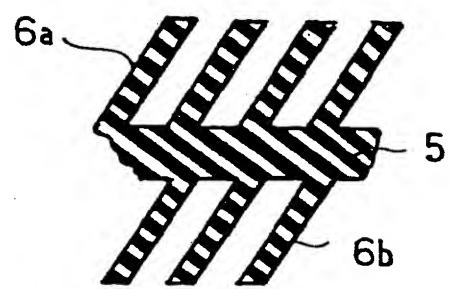


FIG.7

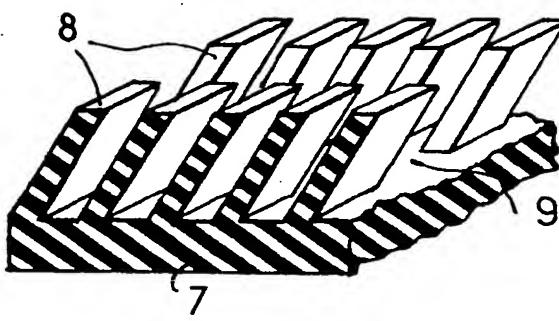


FIG.8

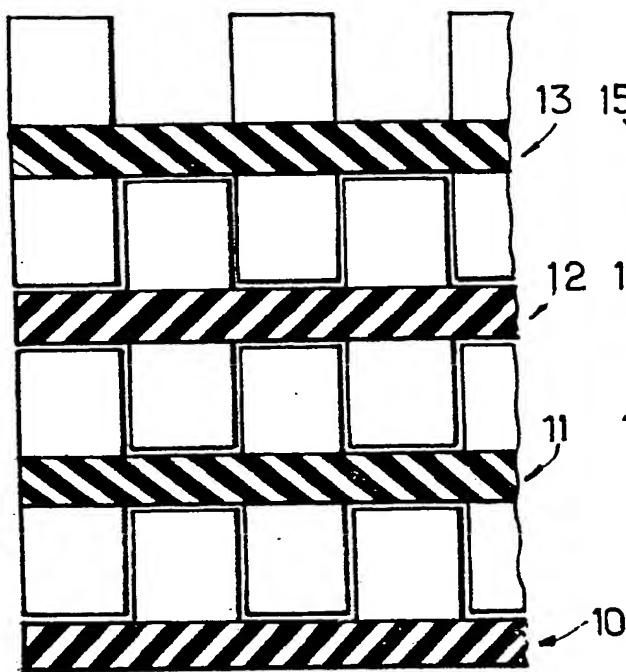


FIG.9

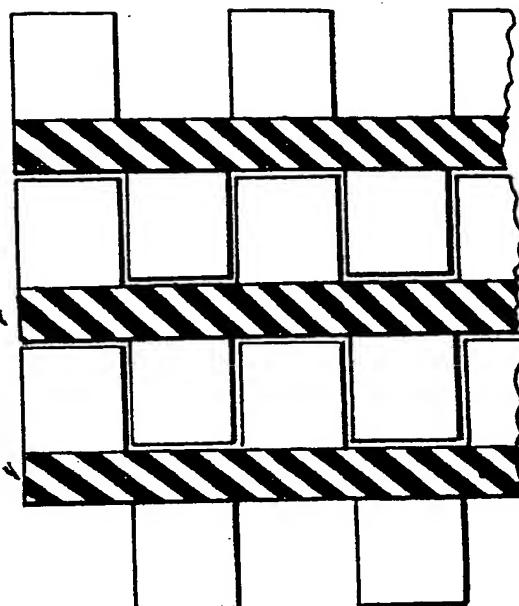


FIG.10

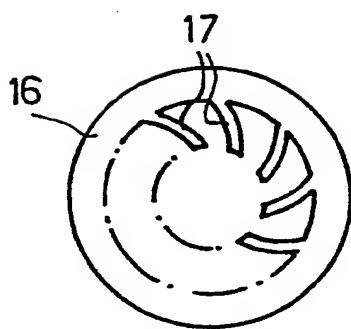


FIG.11

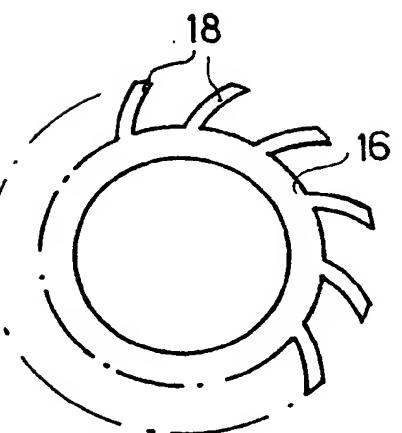


FIG.12

